



①2

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 93 15 509.3

(51) Hauptklasse B60R 21/16

Nebenkategorie(n) B60N 2/42

(22) Anmeldetag 13.10.93

(47) Eintragungstag 10.02.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 24.03.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Sitz mit Kopfstütze mit integriertem
Gasrückhaltesystem

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Gutz, Holger, 31675 Bückebug, DE
LBE Interesse an Lizenzvergabe unverbindlich erklärt



Beschreibung

Gaskissen-Rückhaltesystem bzw. Schutzsystem in Fahrzeughelmen und Kopfstützen für Personen, Tiere und Güter.

Bisherige Gaskissenrückhaltesysteme für Frontalcrashsituationen werden für den Fahrer vor der Lenkernabe und für den Beifahrer in Höhe des Handschuhfachs eingebaut. Für Personen, die sich hinter einem Sitz befinden, gibt es einen Lösungsansatz, das Gaskissen in die Rücklehne einzubauen. Das Gaskissen ist geometrisch gesehen sehr tief unten angeordnet, weswegen die Effizienz oder Schutzwirkung gemindert ist.

In der Entwicklung stehende Gaskissen für Seitencrashsituationen werden entweder vor oder hinter der Tür angeordnet. Bei den Gaskissen vor der Tür "schützt" das Kissen das gesamte Fahrzeug. Personen innerhalb der Fahrzeugstruktur können jedoch gegen harte Gegenstände im Fahrzeug aufschlagen. Bei Gaskissen in der Fahrzeugstruktur (wie auch der beschriebene Vorschlag) werden Personen direkt durch ein Gaskissen geschützt. Diese läßt man entweder aus einem Holm, z. B. Dach, oder seitlich aus der Türverkleidung aufblasen.

Das Problem, daß sich beim Aufblasen der Gaskissen stellt, ist, wo sich die zu schützende Person befindet. Dies hängt in erster Linie von der Sitzstellung und der Sitzposition der Person innerhalb des Sitzes ab.

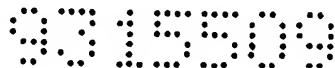
Der schlechteste Fall tritt ein, wenn der Arm über dem herausschießenden Gaskissen auf die Türverkleidung gelehnt ist. Der Arm wird seitlich getroffen, was zu einer hohen Belastung führt, so daß dieser brechen kann. Ist die Kopfhaltung zudem im Aufblasbereich des oberen Kissens (Dachholm), so wird der Kopf vor dem eigentlichen Crash getroffen und zudem beschleunigt.

Eine Schutzwirkung zwischen Fahrer- und Beifahrersitz besteht zur Zeit nicht.

Mit dieser Erfindung wird erreicht, daß

1. die in der Sitzlehne (3) integrierten Gaskissen (5) bei einer möglichen Gefährdung einer sitzenden Person, eines Tieres oder eines Gutes aufgeblasen werden und dadurch ein Dämpfungsglied (Schutzpolster) darstellt. Die Gaskissen (5, bzw. 5¹) können ein- oder beidseitig der Sitzlehne (3) installiert sein.
2. beim Aufblasvorgang des Gaskissens (5) aus der Sitzlehne (3) der Arm nicht seitlich getroffen werden kann. Eine Kollision während des Aufblas-

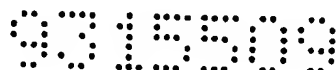
¹mit ' gekennzeichnete Ziffern stellen einen "gespiegelten" Anwendungsfall dar.





vorganges kann nur in der Vorzugsrichtung der Armsteifigkeit erfolgen. Normal soll das Gaskissen aus der Lehne (3) heraus nach vorne aufblasen, sich zwischen Türverkleidung und Körper der Person ausbreiten und anschließend die Schutzwirkung erzielen (siehe Abbildung 2).

3. stets gewährleistet ist, daß das Gaskissen (5) aus der Lehne (3) immer den Körper der Person schützt, da das Gaskissen (5) direkt an der schutzbedürftigen Stelle zum Einsatz gebracht wird.
4. daß mit der Kopfstütze (4), des Sitzes mit den integrierten Gaskissen (6, 7, 8) eine prüf- und austauschbare modulare Bauart vorliegt.
5. der Kopf von Personen während einer Crashphase (vor allem Seitencrash) besser geschützt wird (siehe Abbildung 3 u. 4). Vornehmlich gilt dies für Gaskissen (6, 6') der zuwandten Fahrzeugseite, wobei sich die Gaskissen (6, 6') an Begrenzungen abstützen können (beispielsweise an seitlichen Kunststoffscheiben (9) in Fahrzeugen). Dabei ist es nicht unbedingt erforderlich beide Gaskissen (6) und (7) zu verwenden.
6. hinten sitzende Personen, Tiere oder Güter durch ein Gaskissen (8), daß aus der Kopfstütze (4) hervorkommt, vor einem härteren Aufprall geschützt werden (Beispielsweise kann bei Kleinwagen das Gaskissen (8) das Schutzpotential für im Front sitzende Personen erheblich vergrößern (Heckaufprall)).
7. Personen, Tiere oder Güter vor der Kopfstütze (4) vor "fliegenden Teilen" oder Körpern geschützt werden (z. B. bei Kombi-Fahrzeugen).
8. stets gewährleistet ist, daß der Kopf von Personen mit Hilfe der Gaskissen umhüllt werden, da die Gaskissen (6, 6', 7, 7', 8) direkt in der Kopfstütze (4) integriert sind. Die Gaskissen (6, 6') werden direkt an der schutzbedürftigen Stelle zum Einsatz gebracht.
9. eine Abstützung der Gaskissen (6, 7, 8) an Kunststoffverglasungen, am Verdeck oder anderen Fahrzeuggegenständen erfolgt.
10. Gaskissen (7, 7') zur Abstützung aneinander geschossen werden können. Ein Verhaken wäre beispielsweise durch Klettverschlüsse (13) realisierbar.
11. durch ein definiertes Aufblasen der Gaskissen (6, 6', 7, 7', 8) eine Kraftkompensation der Sitzlehne bzw. der Kopfstützen erfolgen kann.



13 10 93

Es werden nachfolgend die Abbildungen 1 bis 4 beschrieben. Im einzelnen bedeuten:

1	Sitzkissen	2	Beschläge
3	Sitzlehne	4	Kopfstütze
5	Gaskissen Körperschutz	6	Gaskissen Körper- u. Kopfschutz
7	Gaskissen Körper- u. Kopfschutz	8	rückwärtiges Gaskissen
9	Scheibe oder Türverkleidung	10	Karosserierahmen
11	Sitzkissen hinten	12	Rücklehne
13	Verschlusseinheit	14	Reißnähte

In Abbildung 1 handelt es sich um einen Sitz, der einmal in der Auf- und Seitenansicht skizziert ist. Diese Abbildung beschreibt den Ausgangszustand.

In Abbildung 2 ist ein ausgelöstes Gaskissen in der Auf- und Seitensicht zu erkennen. Das Gaskissen (5) tritt in der Aufblasphase seitlich aus der Sitzlehne (3) heraus. Dabei kann sich das Gaskissen (5) definiert nach vorne entfalten, wobei es sich gegebenenfalls an Fahrzeugteilen (9, 10) abstützen kann. Nach dem Aufblasvorgang stellt das Gaskissen (5) ein Schutzpotential für Personen, Tiere und Güter gegenüber einer Abstützung oder Umgebung um das Gaskissen (5) dar.

Abbildung 3 beschreibt eine Auf- und Seitensicht ausgelöster Gaskissen aus einer Kopfstütze von einem Sitz. Eine Gesamtaufsicht vermittelt Abbildung 4. Das Gaskissen 6 (bzw. 6') wird schräg nach vorne aufgeblasen. Dabei kann das Gaskissen 6 an Fahrzeugteile (z. B. 9, 10, 3 oder 12) prallen und zusätzlich den Kissen Aufbau steuern. Gleichzeitig kann eine Abstützung an Fahrzeugteile (z. B. 9, 10) erfolgen. Dadurch kann eine Person mit dem Kopf nicht an Fahrzeugteile anschlagen, da sich das Gaskissen (6) zwischen Kopf und Fahrzeugteilen befindet. Auch vor eindringenden Gegenständen in den Personenraum kann das Gaskissen (6) schützen.

Ähnlich kann sich das Gaskissen (7) verhalten. Es wird wiederum schräg nach vorn aufgeblasen. Die Gaskissen (7) und (7') können aneinandergeschlossen werden und verhaken (z. B. Klettverschluss) oder verkleben miteinander. Dadurch entsteht ein gekoppeltes Gaskissensystem. Die Köpfe von Personen können bei einem Seitencrash nicht an andere Personen anschlagen. Weiterhin wird der obere Bereich von Personen vor "fliegenden Teilen", die bei einem Frontalcrash nach vorne schnellen, geschützt.

Eine ähnliche Anwendung kann in weiteren Sitzreihen erfolgen, hier z. B. PKW-Rücksitzgruppe. Die mittigen Gaskissen (7, 7') erweitern das Schutzpotential.

93 15509

13.10.93

Die Gaskissen (8, 8') werden aus der Kopfstütze nach hinten aufgeblasen. Es kann sich nach oben am Dach oder anderen Begrenzungen abstützen und sich entfalten. Für Personen, Tiere oder Güter, die sich hinter der Kopfstütze befinden, stellt dieses Gaskissen (8) ein Dämpfungsglied dar. In dieser Ausführung sind die Gaskissenvolumina von nach vorne und hinten austretenden Gaskissen in etwa gleich. Dadurch können ähnliche Reaktionskräfte auftreten, so daß das Schutzsystem kräfteausgleichend wirken kann.

Die Gaskissen (8) können ebenfalls vor "fliegenden" oder eindringenden Teilen schützen.

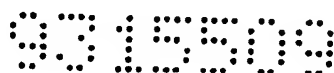
93.15509



Schutzansprüche

Sitz mit Kopfstütze mit integriertem Gasrückhaltesystemen,
dadurch gekennzeichnet:

1. Im Sitz für Fahr- oder Flugzeuge, bestehend aus Sitzpolster (1), Beschlägen (2), Rückenlehne (3) und Kopfstütze (4), Gaskissen (5) in (3) seitlich eingebaut sind.
2. Daß in der Kopfstütze (4) vom Sitz Gaskissen (6, 7, 8) integriert sind.
3. Sitz nach Anspruch 1, daß die Gaskissen (5) ein oder beidseitig der Rückenlehne (3) installiert sein können.
4. Sitz nach Anspruch 1 und 2, daß Reißnähte (14) an der Lehne (3) oder der Kopfstütze (4) vorhanden sind.
5. Sitz nach Anspruch 1, daß die Ausgänge für die Gaskissen (5) in den Seitenteilen der Sitzlehne angeordnet sind, derart, daß die gasfüllenden Kissen in dem Zwischenraum zwischen Tür bzw. Fenster und der zu schützende Person bzw. Tier oder Gut eintreten.
6. Sitz nach Anspruch 1, daß sich das Gaskissen (5) an Fahrzeugteilen (z. B. 9, 10) abstützt.
7. Sitz nach Anspruch 1, daß die Gaskissen (5) integriert oder modular auswechsel- und überprüfbar in der Lehne (3) angebracht sind.
8. Sitz nach Anspruch 1 und 2, daß die Gaskissen (5) ein definiertes Aufblasverhalten aufweisen, daß z. B. durch interne in den Luftsäcken liegenden Fäden (z. B. Nylon) oder einem Auslösegerät oder Prallkörpern gesteuert wird.
9. Sitz nach Anspruch 2, daß die Gaskissen (6, 7, 8) integriert oder modular auswechsel- und überprüfbar in der Kopfstütze (4) angebracht sind. Insofern kann die Kopfstütze (4) mit den Gaskissen (6, 7, 8) auch eine herausnehmbare, integrale Baueinheit darstellen.
10. Sitz nach Anspruch 2, daß die Gaskissen (6, 7) seitlich aus der Kopfstütze (4) nach vorne aufblasen.



13. 10. 93

11. Sitz nach Anspruch 2, daß die Ausgänge für die Gaskissen (6, 7) in den Seitenteilen der Kopfstützen (4) angeordnet sind, derart, daß die gasfüllenden Kissen in den Zwischenraum z. B. zwischen Tür bzw. Fenster (9) oder Holm (10) und der zu schützende Person bzw. Tier oder Gut eintreten.
12. Sitz nach Anspruch 2, daß sich die Gaskissen (6, 7, 8) im Fahrzeug an einer Begrenzung abstützen, beispielsweise an Seitenscheiben (9) (Splitterfrei, z. B. Kunststoff), an Verkleidungsteilen (z. B. 10), am Verdeck, an Gaskissen selbst (7') etc..
13. Sitz nach Anspruch 2, daß die Gaskissen (6, 7) den Kopf von Personen fast vollständig umhüllen können.
14. Sitz nach Anspruch 2, daß sich die seitlichen Gaskissen (6, 7) während des Aufblasvorganges zunächst vom Kopf weg aufblasen und sich anschließend an den Kopf anlegen, um z. B. größere Druckunterschiede im Kopfbereich (Ohren) zu minimieren.
15. Sitz nach Anspruch 2, daß das Gaskissen (8) nach hinten aufbläst.
16. Sitz nach Anspruch 2, daß sich die Gaskissen (6, 7, 8) bezüglich der "Reaktionsblaskräfte" relativ im Gleichgewicht befinden.
17. Sitz nach Anspruch 1 und 2, daß mit den Gaskissen (5, 6, 7, 8) bestimmte Punkte in der Umgebung des Sitzes gezielt angeschossen werden und sich das Gaskissen dort arretiert, z. B. durch einen Klettverschluß (13).

93 15509

13.10.93

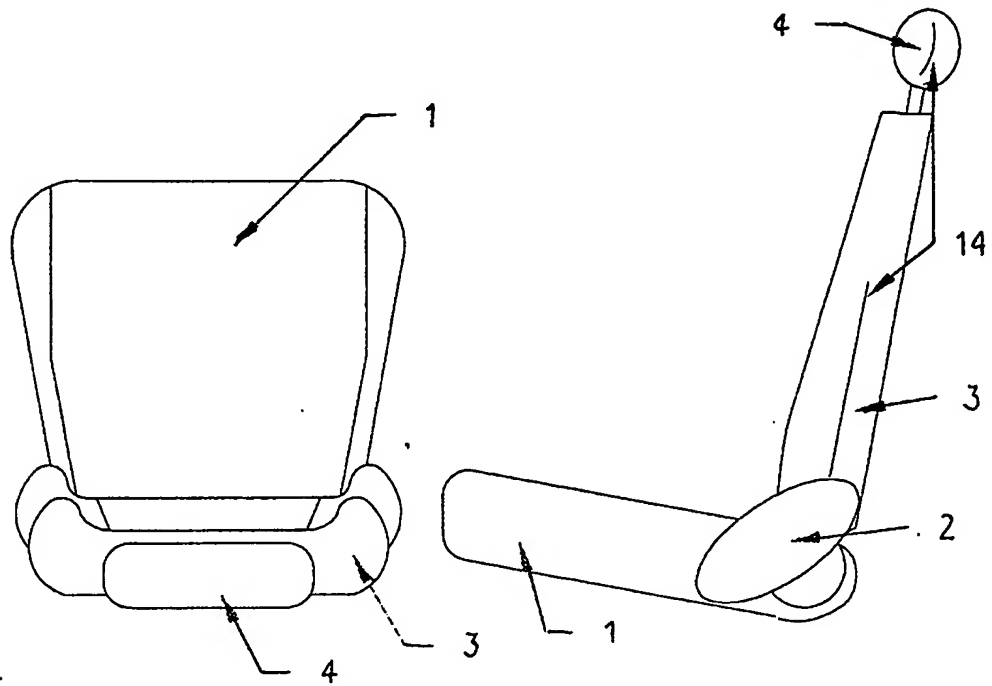


Abbildung 1

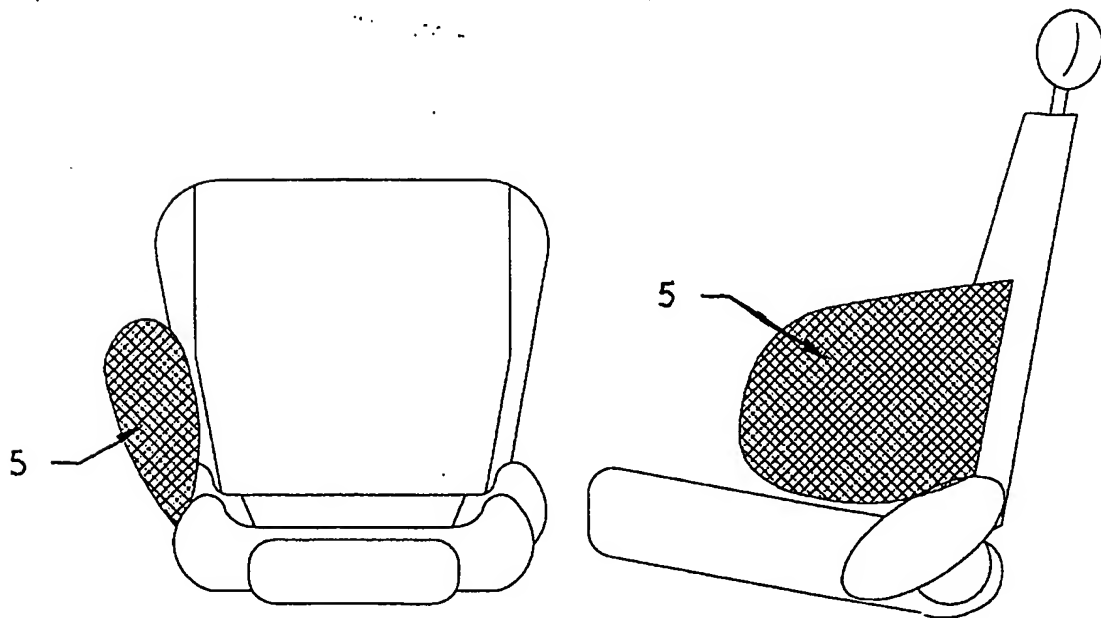


Abbildung 2

9315509

13.10.93

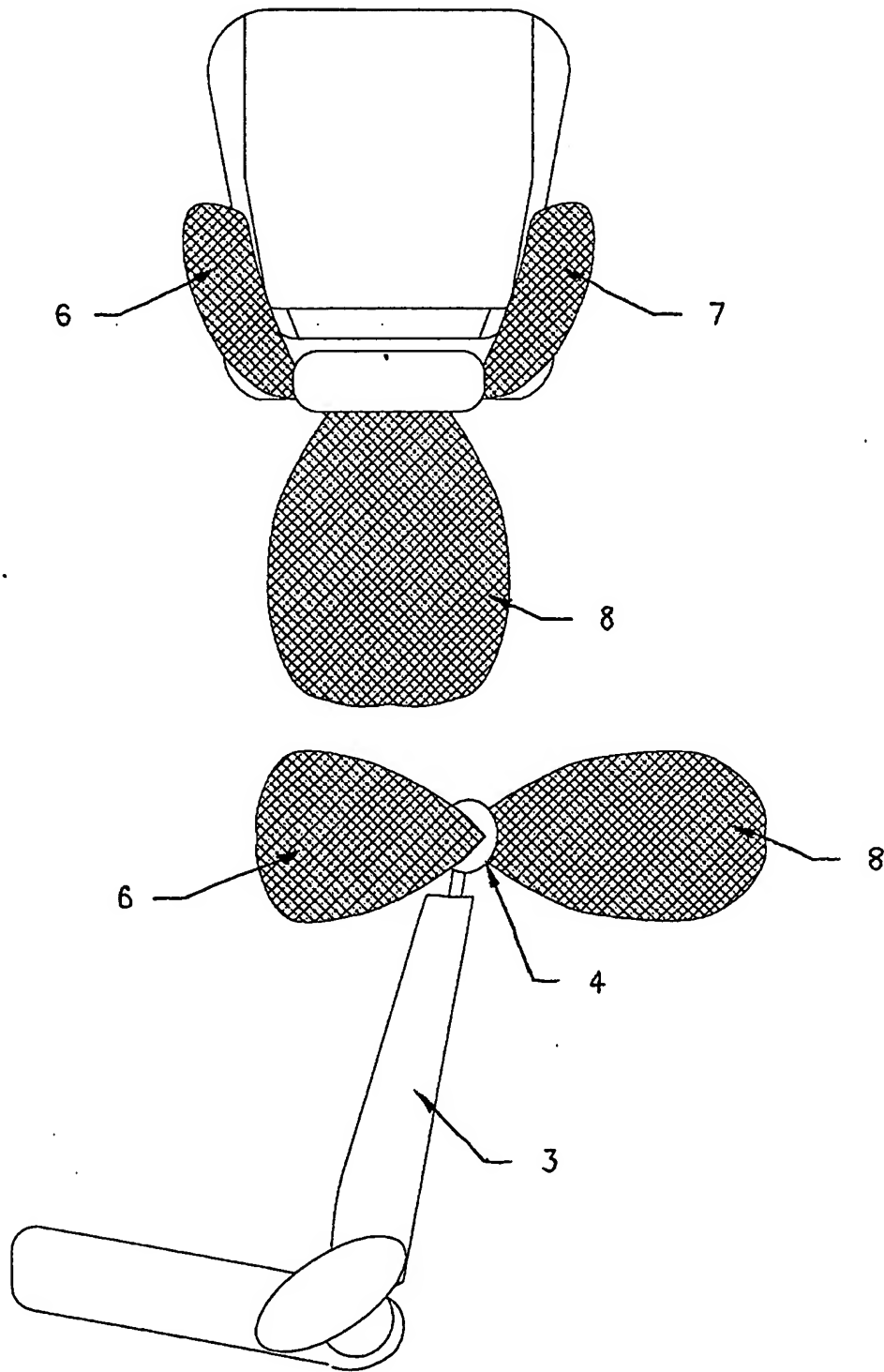


Abbildung 3

9315509

13.10.93

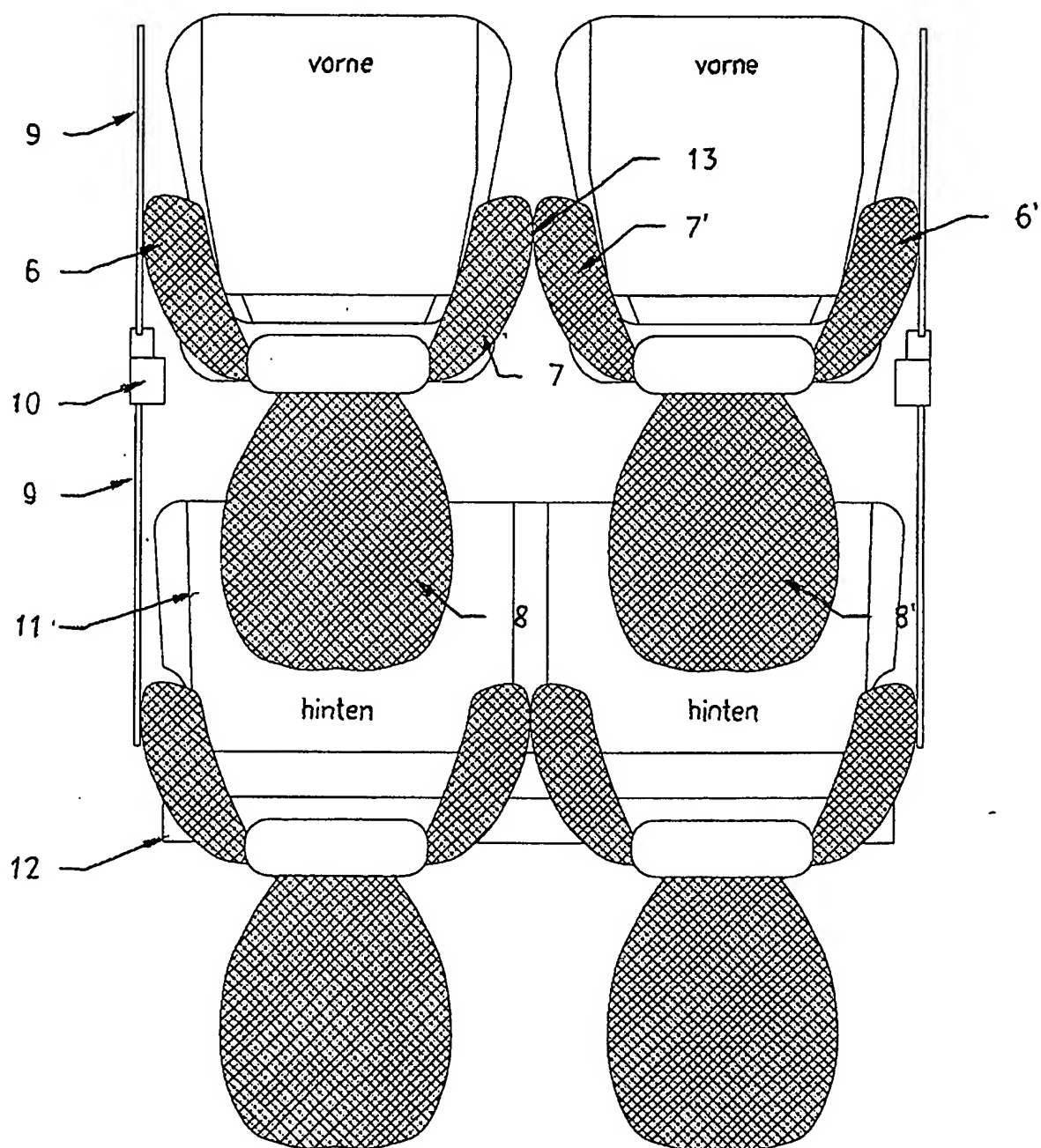


Abbildung 4

9315509